付録 A　PRIMEPOWER250/450 -DC 電源タイプ

ここでは、PRIMEPOWER250/450 ラックマウントタイプの DC 電源タイプについて、以下の項目を説明します。

- 装置外観
- お使いになる前の準備
- DC 電源ケーブル
- DC 電源ユニット

A.1　装置外観

A.1.1　PRIMEPOWER250 ラックマウントタイプ (2U) -DC 電源タイプ

PRIMEPOWER250 ラックマウントタイプ (2U)-DC 電源タイプの外観を、図 A.1 に示します。

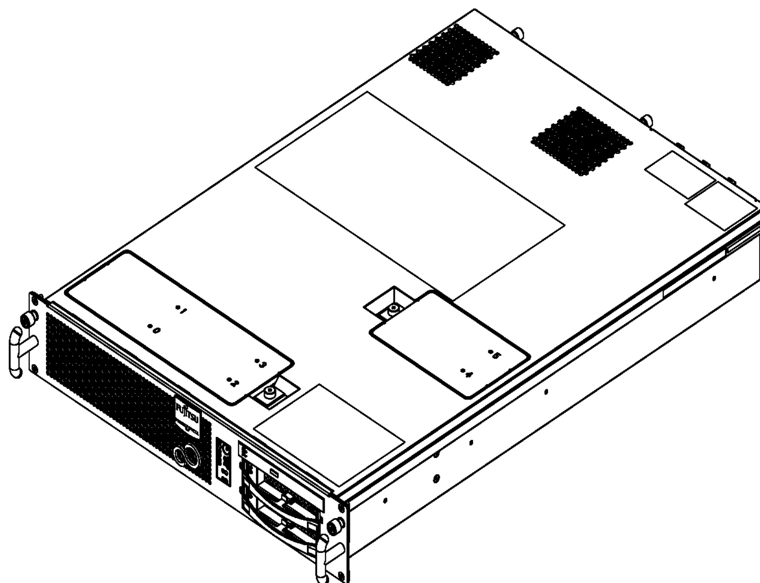


図 A.1　外観図 (PRIMEPOWER250 ラックマウントタイプ (2U)-DC 電源タイプ)

A.1.2　PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ (4U) -DC 電源タイプ

PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ (4U)-DC 電源タイプの外観を、図 A.2 に示します。

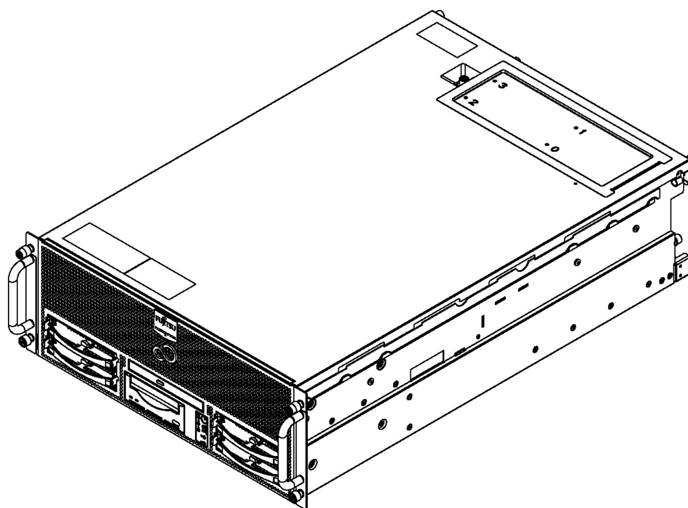


図 A.2　**外観図** (PRIMEPOWER450 **ラックマウントタイプ** (4U)-DC **電源タイプ**)

A.1.3　PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ (7U) -DC 電源タイプ

PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ (7U)-DC 電源タイプの外観を、図 A.3 に示します。

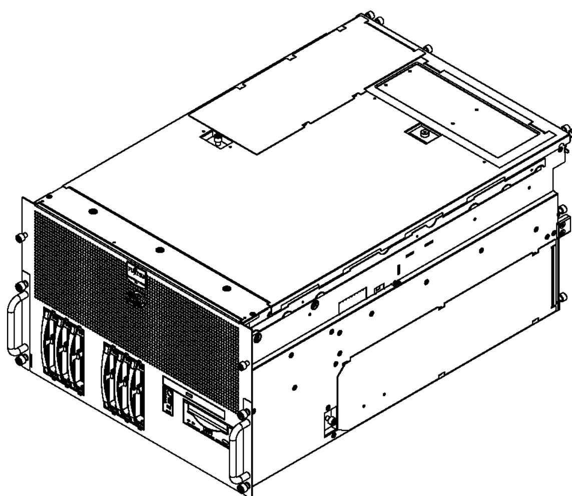


図 A.3　**外観図** (PRIMEPOWER450 **ラックマウントタイプ** (7U)-DC **電源タイプ**)

A.2　お使いになる前の準備

次の項目を以下に説明します。

- 設置上の注意事項
- 設置諸元
- 高度設定

A.2.1　設置上の注意事項

以下の注意事項は、本体装置をラックに搭載する際の安全性を保つためのものです。

- PRIMEPOWER250/450 ラックマウントタイプ -DC 電源タイプは、人の出入りを制限できる場所に設置してください。人の出入りを制限できる場所とは、キーやアクセスカードによるロックなど、何らかの施錠機構のある場所を指します。
- 本体装置は扉があるラック、または複数のユニットを搭載するラックに取り付けますので、ユニット動作時のラック内部周囲温度は、室温より高いと考えられます。したがって本体装置は、周囲温度が 35 ℃（95 ° F）を超えない環境に取り付けられるよう考慮をお願いします。
  - ラック内部の温度が、本体装置の最大周囲温度を超えないように、通気などの考慮をお願いします。
  - 本体装置動作時のラック内温度は、35 ℃（95 ° F）を上限とします。
- 本体装置をラックに搭載して安全に動作させるためには、一定の空気量が必要とされます。本体装置の前面と背面には通気口があります。ユニットが加熱するのを防ぐため、これらの通気口を物品で覆ったり、閉じたりしないようにしてください。
- 本体装置をラックに搭載することで、荷重の釣り合いがとれなくなり、結果としてラック全体が不安定な状態にならないようにする必要があります。ラック全体の安全性を保つため、適切な方法によって壁または床にラックを固定願います。
  - 本体装置をラックへ搭載する際、けがをしないよう注意してください。
  - 本体装置の取付けによって物理的に不安定になるラックには、本体装置を搭載しないでください。
  - 本体装置の最大質量については、表 A.1 を参照してください。
- 本体装置と DC 供給電源設備との間には、必ず過電流保護装置を取り付けてください。過電流保護装置は、電源入力系ごとに 1 つ必要です。
  過電流保護装置の仕様は、以下のとおりです。
  - 電流定格：　20A
  - 電圧定格：　65VDC 以上
  - 動作タイプ：　即断型（ただし、100Apeak、1ms 間の突入電流にて保護動作しない装置）
  - 極数：　2 極 (-48/-60VDC ラインおよび RTN ライン)
- 本体装置の電源入力に接続できるのは、AC 電源から分離されているか、危険電圧部から二重絶縁、または強化絶縁されている DC 供給電源設備に限られます。

- DC 供給電源設備は、正しくアースされている必要があります（アース電極にバッテリボックス側の正側バスが接続されていることを確認してください)。
- ラックに搭載する装置には、確実にアースをとってください。
- DC 供給電源設備は、電源ケーブルそれぞれに対して、以下の容量を連続して供給できることが必要です。
  - PRIMEPOWER250(2U)：　550W
  - PRIMEPOWER450(4U)：　535W
  - PRIMEPOWER450(7U) ：　620W
- PRIMEPOWER250/450 ラックマウントタイプの入力定格は、以下のとおりです。
  - PRIMEPOWER250(2U)：
    11.5A@-48VDC（11.5A/input）, 9.2A@-60VDC（9.2A/input）
    1+1 冗長時　: max 2 input
  - PRIMEPOWER450(4U)：
    22.3A@-48VDC（11.2A/input）, 17.8A@-60VDC（8.9A/input）
    2+1 冗長時 : max 3 input
  - PRIMEPOWER450(7U) ：
    25.8A@-48VDC（12.9A/input）, 20.7A@-60VDC（10.3A/input）
    2+1 冗長時 : max 3 input

A.2.2　設置諸元

PRIMEPOWER250/450 ラックマウントタイプ -DC 電源タイプの設置諸元を、表 A.1 に示します。

表 A.1　PRIMEPOWER250/450 -DC 電源タイプ設置諸元（1 / 2）

項 目		単 位	PRIMEPOWER250 (2U)	PRIMEPOWER450 (4U)	PRIMEPOWER450 (7U)	備 考
外形寸法		mm	444 × 657 × 87	445 × 681 × 174	445 × 690 × 307	(注 1)
質量		kg	25	45	60	(注 2)
電源条件	入力電圧	V	-48 / -60 V DC			
	許容電圧範囲	V	-40 ～ -72 V DC			
	入力電流	A	11.5 A @ -48VDC (11.5 A / input) 9.2 A @ -60VDC (9.2 A / input)	22.3 A @ -48VDC (11.2 A / input) 17.8 A @ -60VDC (8.9 A / input)	25.8 A @ -48VDC (12.9A / input) 20.7 A @ -60VDC (10.3A / input)	
漏洩電流		mA	3.5 mA 以下			(注 3)
所要電力量	最大	W	550 W	1070 W	1240 W	
	基本		320 W	470 W	500 W	

注 1)　取っ手部を除いた値。

注 2)　ラック搭載用レールを含んだ値。

注 3)　電源コード 1 本あたりの値。

表 A.1 PRIMEPOWER250/450 -DC 電源タイプ設置諸元（2 / 2）

<table>
<tr><th colspan="2">項 目</th><th>単 位</th><th>PRIMEPOWER250 (2U)</th><th>PRIMEPOWER450 (4U)</th><th>PRIMEPOWER450 (7U)</th><th>備 考</th></tr>
<tr><td rowspan="2">発熱量</td><td>最大</td><td rowspan="2">KJ/Hr (BTU/h)</td><td>1980 (1877)</td><td>3852 (3651)</td><td>4464 (4231)</td><td></td></tr>
<tr><td>基本</td><td>1152 (1092)</td><td>1692 (1604)</td><td>1800 (1706)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">温度条件</td><td>動作時</td><td rowspan="3">℃ (° F)</td><td colspan="3">(注 4)</td><td rowspan="4">(注 5)</td></tr>
<tr><td>スタンバイ時</td><td colspan="3">0 ～ 40 (32 ～ 104)</td></tr>
<tr><td>休止時</td><td colspan="3">0 ～ 50 (32 ～ 122)</td></tr>
<tr><td>温度勾配</td><td>℃ / Hr (° F/ Hr)</td><td colspan="3">15(59)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">湿度条件</td><td>動作時</td><td rowspan="3">%RH</td><td colspan="3">20 ～ 80</td><td rowspan="4">(注 5)</td></tr>
<tr><td>スタンバイ時</td><td colspan="3">20 ～ 80</td></tr>
<tr><td>休止時</td><td colspan="3">8 ～ 80</td></tr>
<tr><td>湿度勾配</td><td>%/day</td><td colspan="3">30</td></tr>
<tr><td colspan="2">最高湿球温度</td><td>℃ (° F)</td><td colspan="3">29(84)</td><td>(注 5)</td></tr>
<tr><td colspan="2">排気量</td><td>m^3/min (ft^3/min)</td><td>最大 1.4 (50)</td><td>最大 4.9 (174)</td><td>最大 7.3 (259)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">許容振動</td><td>動作時</td><td rowspan="2">m/s^2</td><td colspan="3">1.9 （正弦波）</td><td></td></tr>
<tr><td>休止時</td><td colspan="3">3.9 （正弦波）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">騒音</td><td>音圧レベル</td><td>dB(A)</td><td colspan="3">50 以下</td><td>(注 6)</td></tr>
<tr><td>音響パワーレベル</td><td>B(A)</td><td colspan="3">6.9 以下</td><td></td></tr>
</table>

注 4) 温度条件は、設置場所の海抜によって異なる。
5 ～ 35 ℃ (41 ～ 95 ° F) ［海抜 0 ～ 1500m (0 ～ 4921.2ft) 設置時］
5 ～ 31 ℃ (41 ～ 87.8 ° F) ［海抜 1500 ～ 3000m (4921.2 ～ 9842.4ft) 設置時］

注 5) 結露しないこと。

注 6) 表示騒音は、半無響室で JIS X 7779 に準拠した方法で測定した値です。実際の据付状態では、壁や天井からの反響音や他の機器の影響により、表示数値より大きくなる場合があります。

A.2.3 高度設定

⚠ 注意

装置損傷

標高 1500m 以上の高地に、本体装置を設置する場合は、装置内温度を正しく監視し、適正な冷却効率を得るために OBP コマンドによる高度設定が必要です。高度設定が正しくないと誤動作や装置が損傷する原因となります。

高度設定は OBP コマンドを使用し、高度設定の設定値を変更します。詳しくは「B.3 その他の OBP コマンド」の「(9) set-altitude」を参照してください。

A.3　DC 電源ケーブル

ここでは、DC 電源ケーブルの仕様、および本体装置への接続方法について説明します。

重　要

- **本体装置の DC 電源ケーブルを接続する場合は、下記条件に適合した方法で行ってください。**
- **接続作業時は、必ず本マニュアルを参照してください。**

A.3.1　DC 電源ケーブル仕様

以下に示す仕様の DC 電源ケーブルが、PRIMEPOWER250 には 2 本、PRIMEPOWER450 には 3 本、それぞれ付属されています。

- コネクタ仕様：　ELCON 社製 294-0085-00100A
- ケーブル仕様：　AWG 14 サイズ x 3 芯
- ケーブル長：　5m（注）

注）　PRIMEPOWER450 では、装置内に DC 電源ケーブルを這わせるため（装置内部を這うケーブルの長さは最長で約 1m）、装置の外に出るケーブルの長さは、その分短くなります。

DC 電源ケーブルの外観を、図 A.4 に示します。

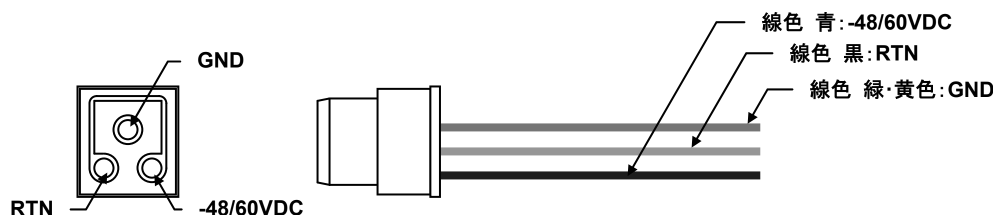


図 A.4　DC 電源ケーブル外観

装置添付の DC 電源ケーブルは、本体接続側しかコネクタが取り付けられていません。このため、DC 供給電源側に設備に合った端子を取り付ける必要があります。

信号の減衰を防ぐために、導体のインピーダンスによって発生する電圧降下を、基準電圧の 2%未満に抑える必要があります。DC 供給電源設備の電圧が上記電圧以外の場合は、電圧降下が 2%以内におさまるような長さで配線してください。

DC 供給電源設備と本体電源入力部の間の 許容ケーブル長（-48VDC 時と -60VDC 時）について、モデルごとの値を以下に示します。

- PW250 ラック (2U) ：　-48VDC 時：4m
  -60VDC 時：5m
- PW450 ラック (4U) ：　-48VDC 時：4m
  -60VDC 時：5m

- PW450 ラック (7U) ：　-48VDC 時：4m
  -60VDC 時：5m

備考 .　保守時に本体装置をラックの前面に引き出すため（引出し長さ：800mm）、その分の余長を確保してください。

A.3.2　装置への接続

A.3.2.1　PRIMEPOWER250 の場合

本体装置には複数の DC 入力電源があります。

基本構成では 1 台の電源ユニット（PSU#0）を使用し、それを DC 供給電源設備と接続します。

電源ユニットが冗長構成の場合（注）は、電源ユニット（PSU#0, #1）をそれぞれ DC 供給電源設備と接続します。

注）　電源ユニットを冗長構成にする場合は、別途冗長電源オプションを手配する必要があります。

・電源接続部

PRIMEPOWER250 ラックマウントタイプ -DC 電源タイプの電源接続部を、図 A.5 に示します。

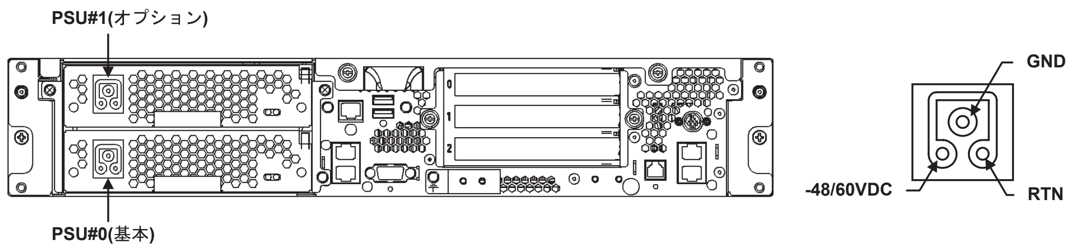


図 A.5　電源接続部（PW250 ラック -DC 電源タイプ）

• 接続系統図

PRIMEPOWER250 ラックマウントタイプ -DC 電源タイプの接続系統図を、図 A.6 に示します。

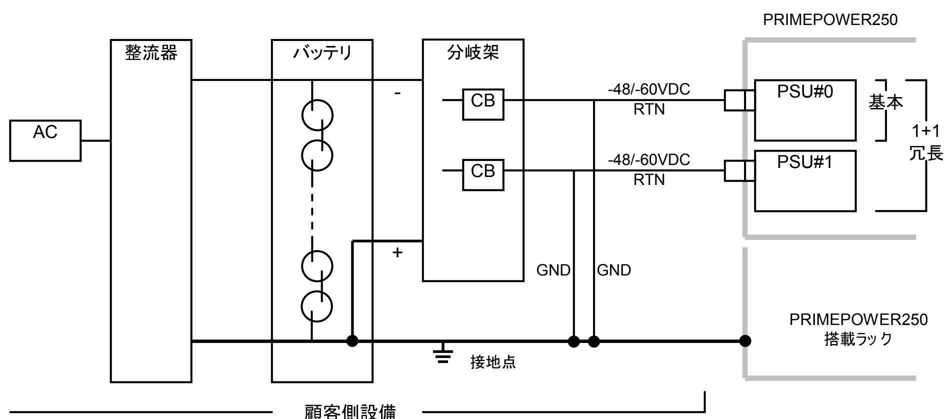


図 A.6　接続系統図（PW250 ラック -DC 電源タイプ）

本体装置と DC 供給電源設備との間には、必ず回路遮断器 (CB) を取り付けてください。CB は、電源入力系ごとに 1 つ必要です。

本体装置接続時に必要な回路遮断器の要件は、以下のとおりです。

- 電流定格：　20A
- 電圧定格：　65VDC 以上
- 極数：　2 極 (-48/-60VDC ラインおよび RTN ライン)

過電流保護装置を取り付ける場合は、本体処理装置内に備えられたヒューズとの保護協調を考慮し、本体処理装置内のヒューズよりも遅い遮断特性の過電流保護装置を取り付けてください。

本体処理装置内のヒューズ遮断特性を、図 A.7 に示します。

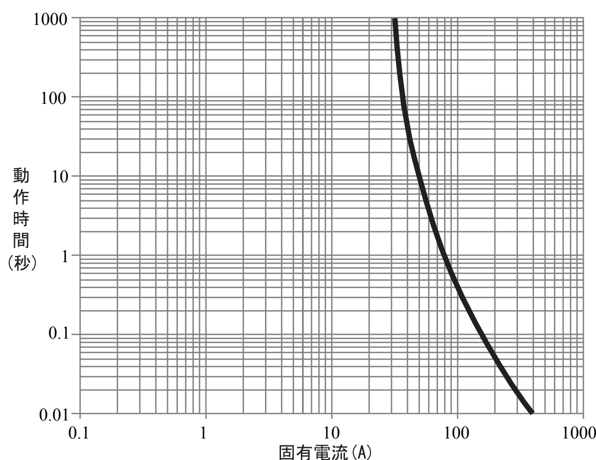


図 A.7　過電流保護装置の遮断特性

A.3.2.2　PRIMEPOWER450 の場合

本体装置には複数の DC 入力電源があります。

基本構成では 2 台の電源ユニット（PSU#0,#2）を使用し、それぞれを DC 電源設備と接続します。

電源ユニットが冗長構成の場合（注）は、電源ユニット（PSU#0,#1,#2）をそれぞれ DC 電源設備と接続します。

注）　電源ユニットを冗長構成にする場合は、別途冗長電源オプションを手配する必要があります。

- **電源接続部**

PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ（4U）-DC 電源タイプの電源接続部を、図 A.8 に示します。

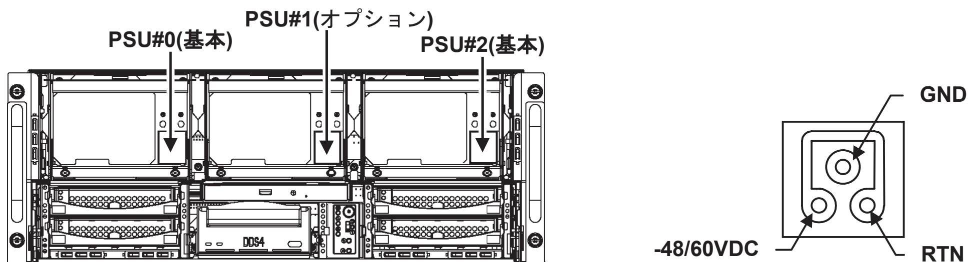


図 A.8　**電源接続部（PW450 ラック（4U）-DC 電源タイプ）**

PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ（7U）-DC 電源タイプの電源接続部を、図 A.9 に示します。

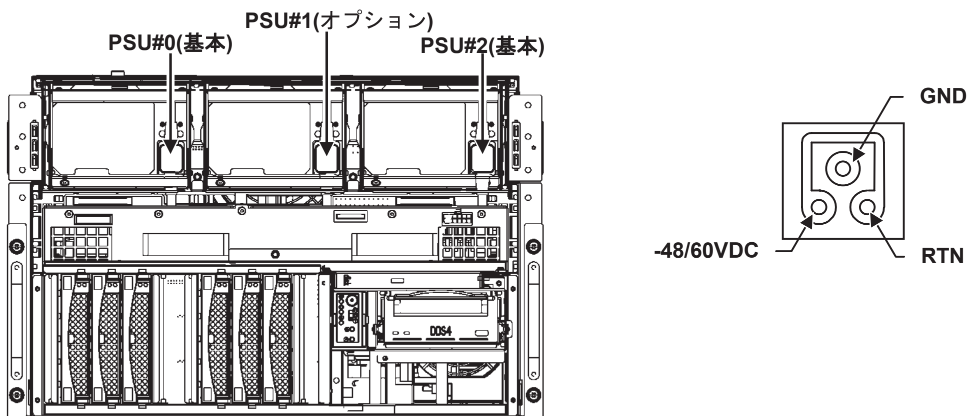


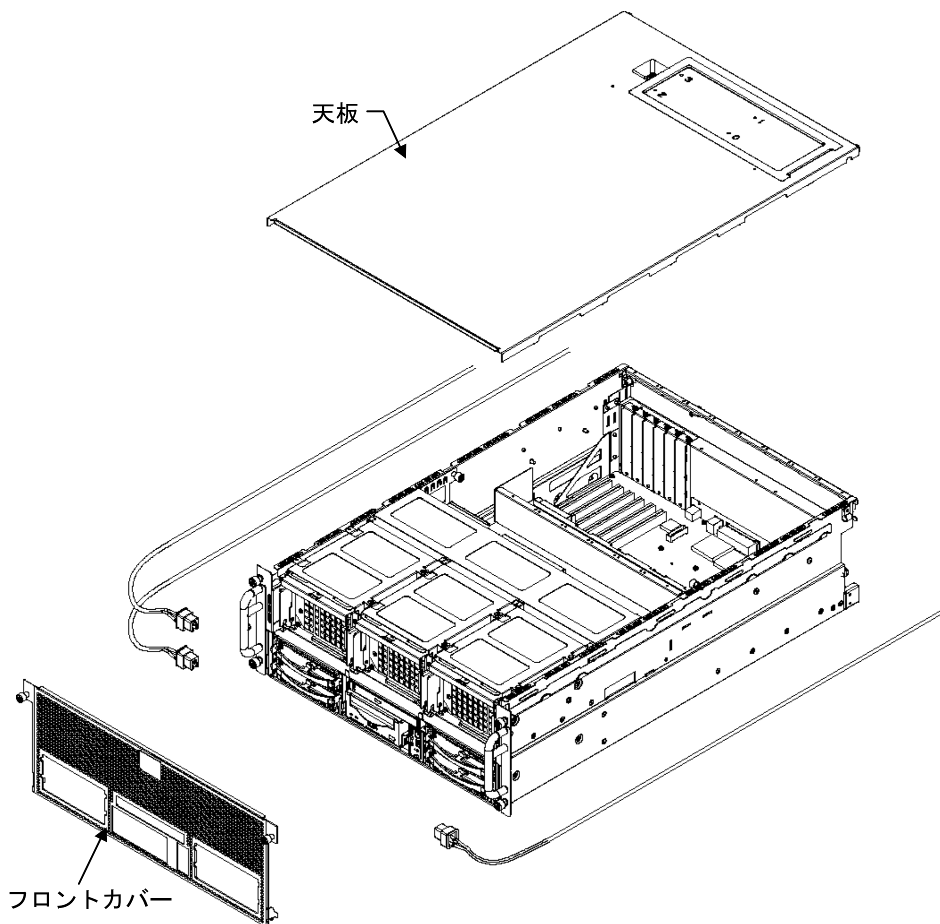
図 A.9　**電源接続部（PW450 ラック（7U）-DC 電源タイプ）**

・装置内配線方法

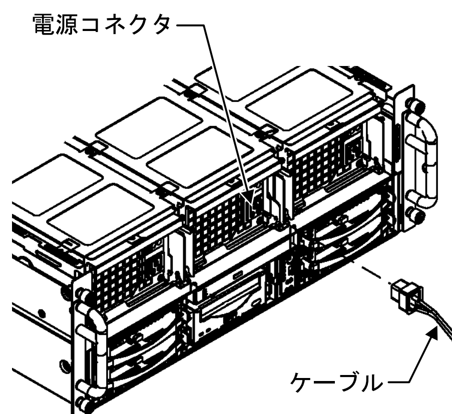
装置内配線方法について、以下に示します。

備考．　通常、電源ケーブルは装置出荷時に実装されて出荷されます。

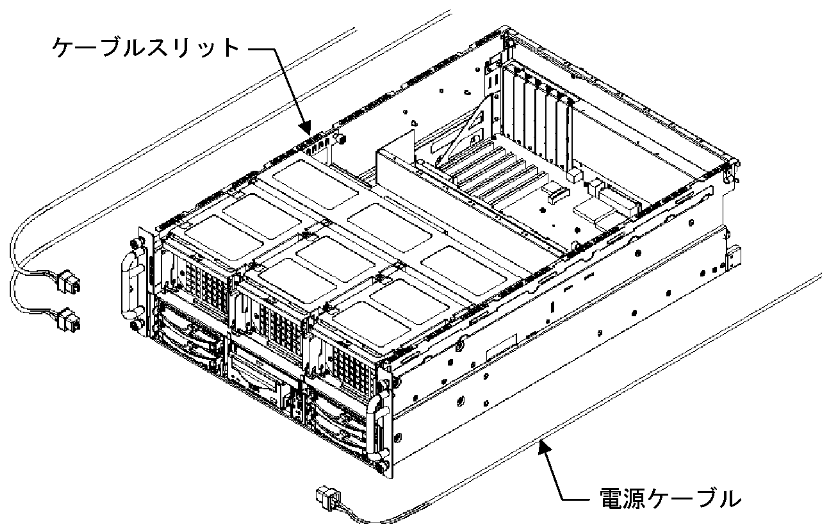
1　フロントカバーと天板を外します。



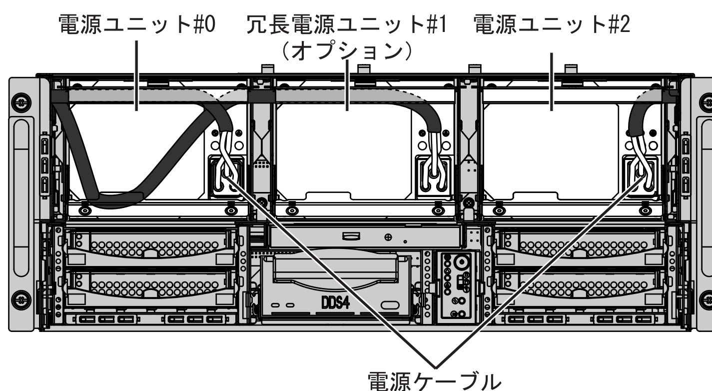
2　電源コネクタにケーブルを接続します。



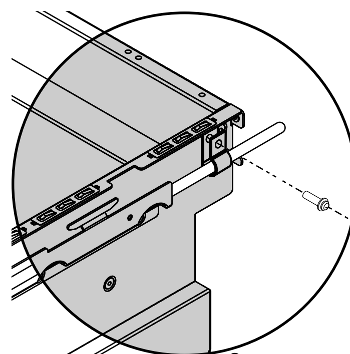
3 ケーブルを両脇のケーブルスリットに通し、背面まで出します。



このとき、PSU#1 に接続されるケーブルは、下図のように配線してください（筐体側面から電源コネクタまで、ケーブルをまっすぐ伸ばした状態で約 410mm とします）。



4 ケーブルをケーブルクランプに固定します。



5 フロントカバーと天板を取り付けます。

• 接続系統図

PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ -DC 電源タイプの接続系統図を、図 A.10 に示します。

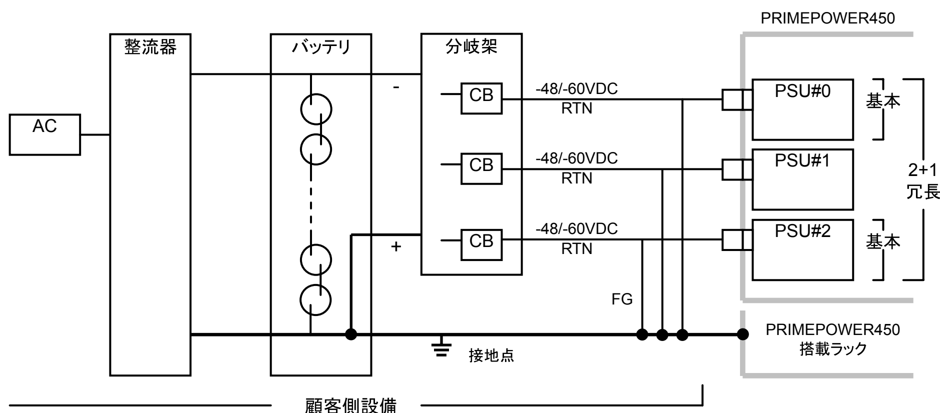


図 A.10　接続系統図（PW450 ラック -DC 電源タイプ）

本体装置と DC 供給電源設備との間には、必ず回路遮断器 (CB) を取り付けてください。CB は、電源入力系ごとに 1 つ必要です。

本体装置接続時に必要な回路遮断器の要件は、以下のとおりです。

- 電流定格：　20A
- 電圧定格：　65VDC 以上
- 極数：　2 極 (-48/-60VDC ラインおよび RTN ライン)

過電流保護装置を取り付ける場合は、本体装置内に備えられたヒューズとの保護協調を考慮し、本体装置内のヒューズよりも遅い遮断特性の過電流保護装置を取り付けてください。

本体装置内のヒューズ遮断特性については、図 A.7 を参照してください。

A.4　DC 電源ユニット

ここでは、DC 電源ケーブルの取付け／取外し方法、および LED 表示について説明します。

A.4.1　DC 電源ユニットの取付け／取外し

重　要

- **電源ユニットの活性交換機能を利用するためには、オプションの冗長電源ユニットを取り付ける必要があります。**
- **電源ユニットと電源ケーブルは、本体装置内部で1対1に接続されています。電源ユニットの冗長化を行いたい場合は、オプションの冗長電源ユニットが必要となります。**

ここでは、PRIMEPOWER250 ラックマウントタイプ (2U)-DC 電源タイプの、電源ユニットの取付け／取外し方法について説明します。

なお、PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ -DC 電源タイプの電源ユニットの取付け／取外し方法は、AC 電源の場合と同じです（注）。PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ (4U) については 5.4.2 項を、PRIMEPOWER450 ラックマウントタイプ (7U) については 6.4.2 項を、それぞれ参照してください。

注）　コネクタ部の形状のみ AC 電源の場合と異なります。DC 電源ユニットのコネクタ部の形状については、図 A.4 を参照してください。

(1) 電源ユニットの取外し

⚠注意

高温

電源ユニットは高温になる場合がありますので、注意して作業してください。

重　要

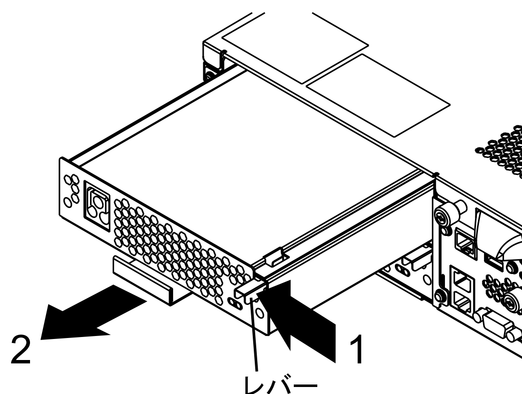
- **オプションの冗長電源ユニットを搭載している場合は、本体装置動作中に故障した電源ユニットの交換が可能です。故障した電源ユニットの LED が黄色に点灯していることを確認して取り外してください。この場合、感電には十分注意して作業してください。**

⚠注意

装置損傷

- **本体装置動作中に電源ユニットを取り外す場合は、必ず先に、対象電源ユニットに対応する DC 電源ケーブルを取り外してください。**
- **本体装置動作中に電源ユニットを取り外す場合は、速やかに新しい電源ユニットを取り付け、長時間電源ユニットを取り外した状態にしないでください。**

1 **レバーを下図の1の方向に押しながら、電源ユニットを2の方向に引き出してください。**



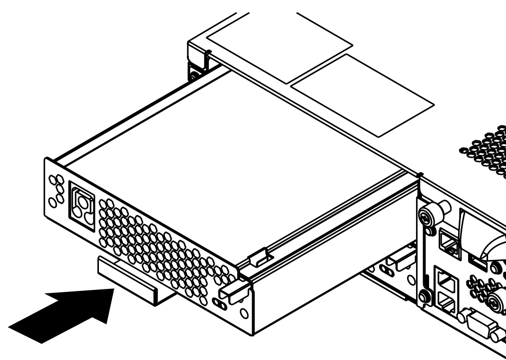
(2) 電源ユニットの取付け

⚠注意

装置損傷

本体装置動作中に電源ユニットを取り付ける場合、対象電源ユニットの DC 電源ケーブルの接続は、必ず電源ユニット取付け後に行ってください。

1 **電源ユニットを、下図の矢印の方向に押し込んでください。**

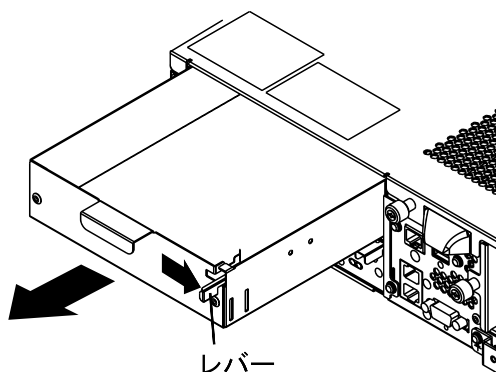


備考．　ダミーボックスが実装されている場合は「(3)　ダミーボックスの取外し」に従って取り外してから、取付け作業を行ってください。

(3) ダミーボックスの取外し

基本構成にオプションの冗長電源ユニットを取り付ける場合は、空きスロットにあるダミーボックスを取り外す必要があります。

1 **ダミーボックスは、ロックをレバーに押し付けるようにつまんでから、手前に引き出して取り外してください。**



A.4.2　DC 電源ユニットの LED 表示

- PRIMEPOWER250 **ラックマウントタイプ** (2U) **の場合**

AC 電源タイプの電源ユニットには 2 色 LED が 1 個付けられていますが、DC 電源タイプの電源ユニットには 1 色 LED が 2 つ付いてあります。

左が黄色の LED、右が緑の LED です。

LED の色の状態とその意味合いとの関係については、AC 電源タイプの場合と同様ですので、表 9.3 を参照してください。

- PRIMEPOWER450 **ラックマウントタイプ** (4U **および** 7U) **の場合**

LED 表示については、AC 電源タイプと DC 電源タイプで違いはありません。LED の色の状態とその意味合いとの関係については、表 9.4 を参照してください。